

1520

MegOhmMeter

Mode d'Emploi

September 2000 (French) Rev. 1, 11/00

Table des matières

Titre **Page**

Liste des tableaux

Liste des figures

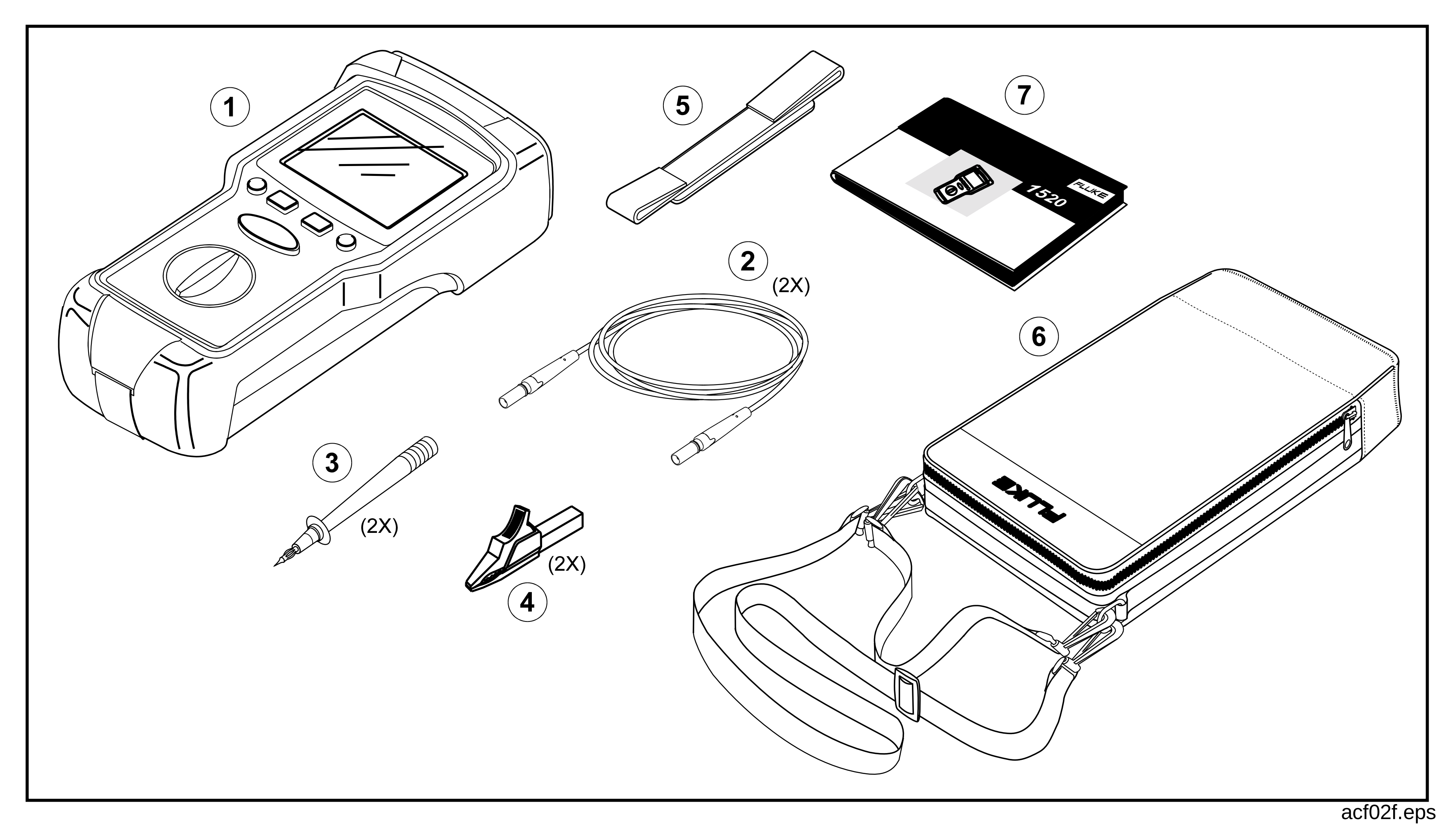
Fluke 1520

Déballage du MegOhmMeter

Le Fluke 1520 MegOhmMeter (ci-après « l’appareil ») est un appareil portatif permettant principalement de mesurer les résistances et la résistance d’isolement.

Le MegOhmMeter inclut les articles suivants, voir figure 1 :

- 2 cordons de mesure, rouge et noir, 1,5 m
- 2 sondes de mesure, rouge et noire
- 2 pinces crocodiles, rouge et noire
- Bretelle
- Boîtier de transport
- Cédérom (Non représenté)



acf02f.eps

Figure 1. Contenu du coffret

Précautions de sécurité et symboles

Un message « **Attention** » indique des conditions et des actions qui risqueraient d'endommager l'appareil. Un message « **Avertissement** » ⚠ indique des conditions et des actions qui exposent l'utilisateur à des dangers. Les symboles internationaux utilisés sur l'appareil et dans ce manuel sont expliqués dans le tableau suivant.

ϟ	Risque de chocs électriques	⏚	Masse
⚠	Voir les explications dans le manuel	⏛	Fusible
⧈	Equipement protégé par isolation double ou isolation renforcée	≂	CA ou CC
🔋	Piles	♻	Informations sur le recyclage
CSA	Conforme aux normes CSA C22.2 No 1010.1-92 + Amendement 2 1997, UL 3111 et ANSI/ISA SP82.01 1994	VDE	Conforme à VDE EN61010 (brevet déposé)
CE	Conforme aux directives de l'Union européenne	UL	Conforme à UL 3111.1
CAT III	La directive SURTENSION (Installation) CATEGORIE III, degré de pollution 2 selon CEI 1010-1 se réfère au niveau de protection de tension de tenue aux ondes de choc. Les équipements conformes à SURTENSION CATEGORIE III sont des équipements utilisés dans des installations fixes. Par exemple des compteurs d'électricité et des protecteurs de surintensité primaires.		

⚠ Consignes de sécurité

Cet appareil doit être utilisé de la manière spécifiée afin de ne pas entraver la sécurité et la protection qui lui sont intégrées. Lire soigneusement les consignes de sécurité suivantes avant d'utiliser ou d'intervenir sur l'appareil. Pour supprimer les risques de chocs électriques ou d'incendie, procéder comme suit :

- **Eviter de travailler seul.**
- **Inspecter les cordons de test en regardant si l'isolant est endommagé ou si des parties métalliques sont à nu. Vérifier la continuité des cordons de mesure. Les cordons endommagés doivent être remplacés. Ne pas utiliser l'appareil de mesure s'il paraît endommagé.**
- **Procéder avec prudence en travaillant avec des tensions supérieures à 30 V ca efficace, 42 V ca maximum ou 60 V cc. Ces tensions présentent un risque de choc électrique.**
- **En utilisant les sondes, garder les doigts éloignés des contacts des sondes. Garder les doigts derrière les protège-doigts sur les sondes.**
- **Les impédances de circuits supplémentaires connectés en parallèle ou les courants transitoires risquent d'affecter négativement les mesures.**
- **Vérifier le fonctionnement de l'appareil avant de mesurer des tensions dangereuses (tensions supérieures à 30 V ca efficace, 42 V ca maximum et 60 V cc).**

⚠ Consignes de sécurité (suite)

- **Brancher les cordons de mesure dans les bornes d'entrée appropriées.**
- **Débrancher le cordon de mesure sous tension avant de débrancher le cordon de mesure neutre.**
- **Ne pas utiliser l'appareil si le témoin de batterie ( ) indique qu'elle s'est épuisée.**
- **Utiliser exclusivement des batteries et des fusibles recommandés par Fluke.**
- **Ne pas utiliser l'appareil si des pièces ou le couvercle ont été enlevés.**
- **Ne pas utiliser l'appareil à proximité de gaz explosifs, de vapeurs ou de poussière.**
- **Débrancher les cordons de mesure des sources de courant et de l'appareil avant de remplacer les batteries ou le fusible.**
- **Ne pas utiliser l'appareil dans un environnement humide.**
- **N'utiliser que les cordons de mesure Fluke spécifiés.**

Fonctions des touches

Tableau 1. Descriptions des touches et des commutateurs

	Commutateur rotatif Permet de choisir une fonction de mesure.
TEST	Utilisé pour mesurer la résistance d'isolement et les résistances de faible valeur. Appuyez sur cette touche et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que la lecture principale se soit stabilisée.
LOCK	Sert à verrouiller le test dans la fonction 'résistance d'isolement' ou 'faible résistance'. Pour verrouiller : appuyez sur la touche TEST et maintenez-la enfoncée, puis sur LOCK et relâchez les deux touches simultanément. L'icône **LOCK** apparaît. • Résistance d'isolement - Dans ce mode, la tension d'essai est appliquée en continu au circuit testé. Un bip retentit toutes les 2 secondes pour signaler que le mode Lock est actif. • Faible résistance - Dans ce mode, la tension d'essai est appliquée en continu au circuit testé. Pour déverrouiller, appuyez de nouveau sur LOCK ou TEST.

Tableau 1 (suite)

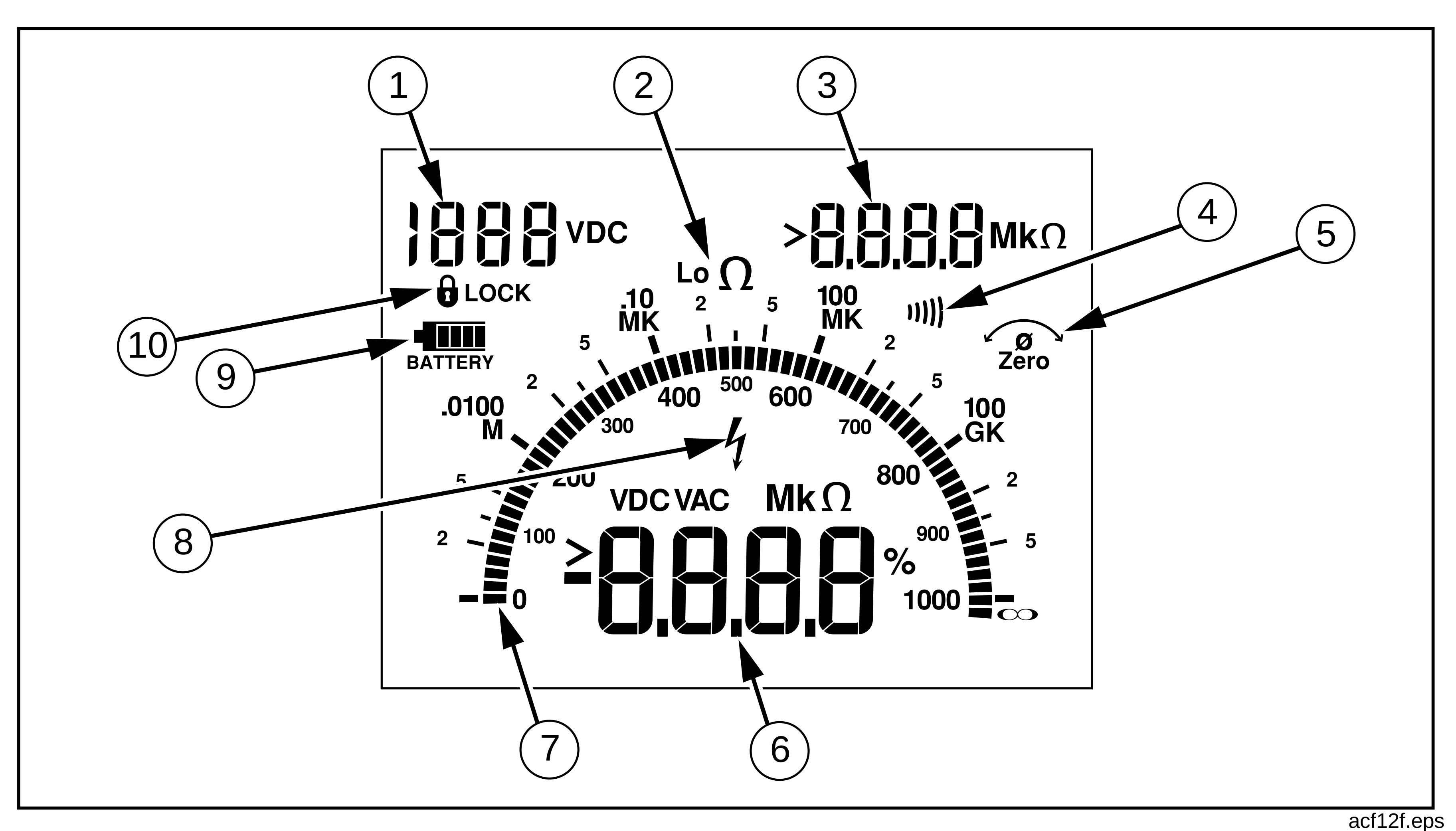
(bip)	**Fonction ‘bip de résistance’** Active/désactive la fonction ‘bip’. Quand le bip est activé, l’icône (bip) est affichée et l’appareil produit un bip à la détection d’un court-circuit.
ZERO	**Fonction ‘faible résistance’** Active la compensation pour la résistance des cordons de mesure. L’icône Zero est affichée. Pour effectuer la compensation : mettez les deux pointes des sondes en contact, puis appuyez sur ZERO et maintenez le bouton enfoncé jusqu’à ce qu’un bip retentisse. L’affichage principal indique **0.00**.
(rétro-éclairage)	**Bouton ‘rétro-éclairage’** Active/désactive la fonction de ‘rétro-éclairage’.

Affichage

L'affichage est décrit dans le tableau 2 et la figure 2.

Tableau 2. Description de l'affichage

1	Tension appliquée aux sondes dans la fonction 'résistance d'isolement'.
2	Indicateur de fonction 'faible résistance/résistance'.
3	Lecture de résistance mémorisée de la dernière mesure effectuée dans la fonction 'résistance d'isolement' ou 'faible résistance'.
4	Le symbole 'bip' signale que la fonction bip est active dans la fonction 'résistance'.
5	Le symbole zéro s'allume si les cordons de mesure ont été étalonnés à zéro.
6	Affichage de lecture principal pour toutes les fonctions.
7	La barre graphique analogique présente la résistance sur une échelle logarithmique et la tension sur une échelle linéaire. La valeur suit toujours la lecture principale.
8	Le symbole d'avertissement contre les tensions élevées clignote si une tension égale ou supérieure à 30 V ca ou cc est détectée au niveau des sondes.
9	Témoin d'état des piles. Le témoin s'allume brièvement lorsque l'appareil est enclenché sur une fonction. Il affiche la tension de batterie restante par incréments de 25 %.
10	Le symbole 'Lock' est allumé en cas de verrouillage du mode TEST dans les fonctions 'résistance d'isolement' ou 'faible résistance'.



acf12f.eps

Figure 2. Configuration de l’affichage

Utilisation de l'appareil

Branchement au circuit testé

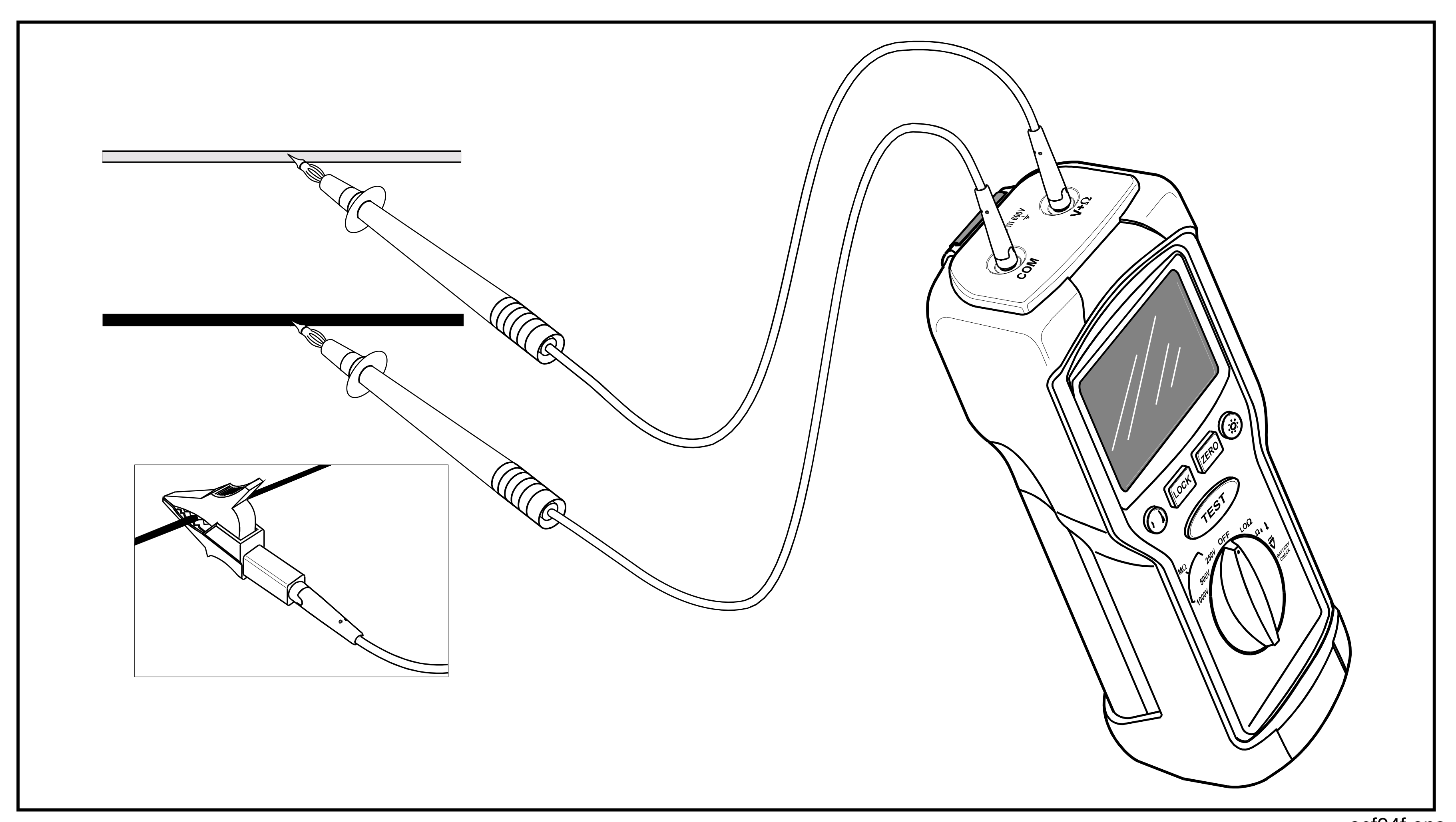
La figure 3 montre les branchements à effectuer.

⚠ Avertissement

Pour éviter des chocs électriques lors de l'exécution de mesures de résistance, couper tout courant du circuit à mesurer.

⚠ Avertissement

Pour éviter des chocs électriques, commencer par brancher les cordons de mesure aux douilles d'entrée de l'appareil avant d'établir le branchement avec le circuit testé.



acf04f.eps

Figure 3. Branchement au circuit testé

Arrêt automatique

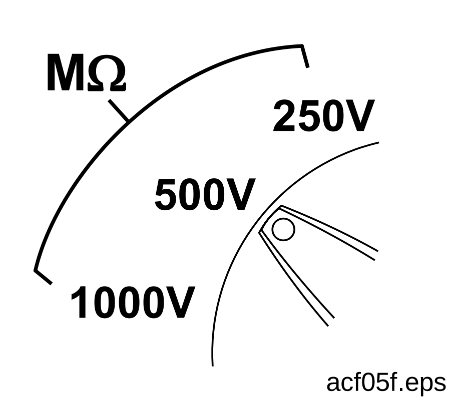
L'appareil se met automatiquement hors circuit après 15 minutes de non utilisation, et après 5 minutes de non utilisation en mode de 'faible résistance'. L'appareil se « réveille » automatiquement quand on règle le commutateur rotatif sur la position d'arrêt OFF, puis sur la fonction souhaitée.

Mesure de la résistance d'isolement

⚠ Avertissement

- **La mesure de la résistance d'isolement demande l'application au circuit de tensions potentiellement dangereuses. Cela risque d'affecter des parties métalliques exposées à la liaison électroconductrice.**
- **Avant de poursuivre, vérifier que l'installation est correctement câblée et que le personnel n'est pas mis en danger par les essais.**

Pour mesurer la résistance d’isolement, effectuez les opérations suivantes :



1. Choisissez la tension d’essai.
2. Branchez les sondes au circuit à mesurer. L’appareil détecte automatiquement si le circuit est sous tension, et affiche la tension détectée.

⚠ Avertissement

Un bip répété retentit et le symbole haute tension (ϟ) clignote si la tension détectée dépasse 30 V ca ou cc. L’opérateur doit alors couper la tension du circuit testé avant de passer à la phase suivante.

3. Appuyez sur le bouton TEST. L’affichage en haut à gauche indique la tension d’essai appliquée au circuit testé. La résistance est indiquée sur l’affichage principal.

Remarque

Des tirets ***- - - -*** *apparaissent jusqu’à ce qu’on appuie sur le bouton TEST.*

Un bip retentit quand la lecture s'est stabilisée. L'affichage en haut à droite indique la même valeur de résistance que l'affichage principal.

Quand la résistance dépasse les valeurs maximales de la gamme automatique, l'appareil réagit comme suit :

- Si la gamme 250 V est sélectionnée, il affiche **>1000 MΩ**.
- Si la gamme 500 V est sélectionnée, il affiche **>2000 MΩ**.
- Si la gamme 1000 V est sélectionnée, il affiche **>4000 MΩ**.

4. Relâchez la touche TEST tout en maintenant le contact entre les sondes et les points à mesurer.

Le circuit se décharge maintenant à travers l'appareil, tandis que la lecture principale indique la tension décroissante.

Maintenez les sondes contre les points à mesurer jusqu'à ce que le circuit se soit complètement déchargé (l'affichage principal indique **- - - -**).

La lecture de résistance est maintenue sur l'affichage en haut à droite tant qu'une nouvelle mesure n'est pas engagée ou qu'une autre fonction n'est pas sélectionnée.

Utilisation de la fonction LOCK pour mesurer la résistance d'isolement

La fonction LOCK permet de maintenir la tension d'essai sur les sondes. Utilisez LOCK pour réaliser des mesures de longue durée sans appuyer sur le bouton TEST en le maintenant enfoncé.

1. Appuyez sur la touche TEST, puis sur la touche LOCK, pour les relâcher ensuite simultanément.

   ⚠ Avertissement

   Dans ce mode, une tension potentiellement dangereuse est appliquée en permanence aux sondes.

   Dans ce mode, si les sondes sont débranchées du circuit, l'appareil n'est pas en mesure de décharger des tensions capacitives potentiellement dangereuses restées sur le circuit.

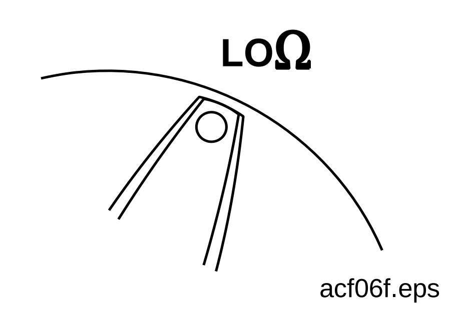
   Attention

   Dans ce mode, l'appareil n'est pas en mesure d'indiquer si le circuit est sous tension.
   Vérifier l'absence de tension sur le circuit avant de brancher les sondes dans ce mode.

2. Pour relâcher la fonction de verrouillage, appuyez sur la touche LOCK ou TEST.

Mesure de faible résistance

Pour mesurer une faible valeur ohmique :



acf06f.eps

1. Etalonnez la résistance des cordons de mesure à zéro (voir le tableau 1).
2. Branchez les sondes au circuit à mesurer. S'il y a une tension aux sondes, elle est affichée sur l'appareil.

   ⚠ Avertissement

   Un bip répété retentit et le symbole haute tension (ϟ) clignote si la tension détectée dépasse 30 V ca ou cc. L'opérateur doit alors couper la tension du circuit testé avant de passer à la phase suivante.

3. Appuyez sur la touche TEST et maintenez-la enfoncée. Un bip signale que la lecture s'est stabilisée. La résistance apparaît sur l'affichage principal. Si la résistance est supérieure à 40 Ω, l'affichage indique **>40** Ω.
4. Relâchez la touche TEST. La lecture de résistance est maintenue sur l'affichage en haut à droite tant qu'une nouvelle mesure n'est pas engagée ou qu'une autre fonction n'est pas sélectionnée.

5. Echangez les sondes rouge (+) et noire (-) sur le circuit et répétez les phases 3 et 4 pour inverser la polarité du courant d'essai. La lecture obtenue doit être identique à la lecture précédente. Cet essai est utile pour détecter les connexions corrodées, susceptibles de causer des lectures différentes pour les deux polarités.

Utilisation de la fonction LOCK pour mesurer la résistance

La fonction LOCK sert à fournir le courant d'essai en permanence au circuit testé. Ceci permet d'effectuer plusieurs mesures de suite sans avoir à appuyer sur la touche TEST et à la maintenir enfoncée pour chaque mesure.

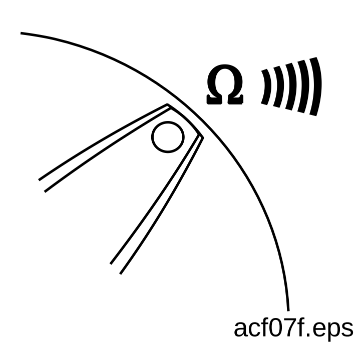
1. Appuyez sur la touche TEST, puis sur la touche LOCK, pour les relâcher ensuite simultanément.
2. Vous pouvez maintenant mesurer successivement les diverses positions de mesure souhaitées.
3. Pour relâcher la fonction de verrouillage, appuyez sur la touche LOCK ou TEST.

Attention

Dans ce mode, l'appareil n'est pas en mesure d'indiquer si le circuit est sous tension.

Vérifier l'absence de tension sur le circuit avant de brancher les sondes dans ce mode, ou le fusible risque de sauter.

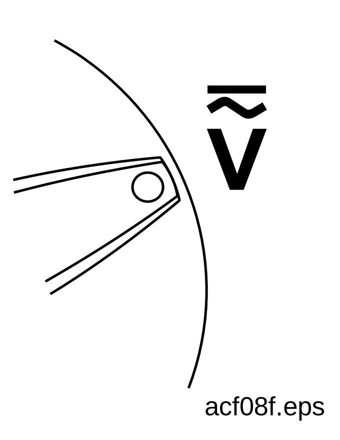
Mesure de la résistance



acf07f.eps

1. Branchez les sondes au circuit à mesurer.
   Mesurez d'abord la tension pour vérifier l'absence de tensions dangereuses, puis sélectionnez Ohms.
2. Un bip retentit si la résistance est de 30 Ω environ ou moins.
   Pour arrêter le signal sonore, appuyez sur le bouton bip. Si la résistance est supérieure à 4000 Ω, l'affichage indique >**4000** Ω.

Mesure de la tension



acf08f.eps

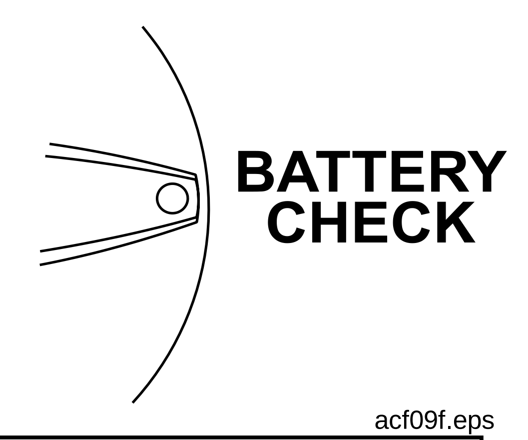
1. Branchez les sondes au circuit à mesurer.
2. L'affichage indique **>660 V** si la tension est supérieure à 660 V.

⚠ Avertissement

L'appareil indique soit une tension CA soit une tension CC. Si la tension mesurée présente tant un composant CA qu'un composant CC, l'appareil affiche uniquement le composant le plus important du signal mesuré.

Contrôle des piles

Cette fonction permet de tester les piles sous une charge simulée selon EN61557. Débranchez tous les cordons de mesure des circuits.



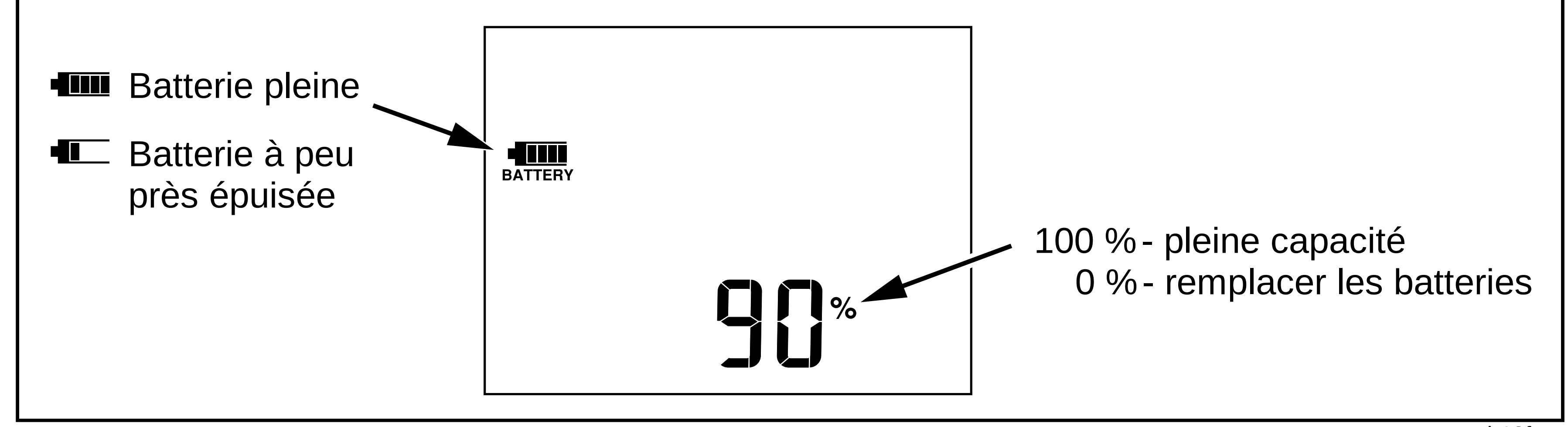


Figure 4. Exemple d'un affichage

Entretien de l'appareil

Ce chapitre fournit des informations élémentaires à propos de l'entretien, y compris des instructions pour le remplacement du fusible et des piles.

Attention

L'opérateur ne doit pas essayer de réparer ou d'entretenir l'appareil lui-même s'il n'est pas qualifié à cet effet et s'il ne dispose pas des informations pertinentes relatives à l'étalonnage, à l'essai de performance et à l'entretien.

Essuyez le boîtier périodiquement à l'aide d'un chiffon humide imbibé d'un détergent doux. N'utilisez pas de produits abrasifs ni de solvants.

Nettoyage

Nettoyez uniquement à l'eau savonneuse. Puis enlevez les résidus éventuels.

Remplacement et traitement des piles

⚠ Avertissement

Pour éviter le risque de chocs électriques, débrancher les cordons de mesure des entrées avant d’ouvrir l’appareil pour remplacer les piles.

Pour éviter les mesures erronées, ce qui pose des risques de chocs électriques ou de blessures, remplacer les piles dès l’apparition du témoin d’état des piles ( ).


Remarque

Cet appareil contient des piles alcalines. Ne jetez pas ces piles avec d’autres déchets solides. Les piles usagées doivent être confiées à une entreprise de recyclage qualifiée ou à une entreprise de traitement de matières dangereuses. Pour des informations concernant le recyclage, adressez-vous à votre Centre de service FLUKE agréé.

L’appareil utilise quatre piles alcalines de type C (fournies). Pour remplacer les piles, procédez comme suit (voir figure 5) :

1. Réglez le commutateur rotatif à OFF.
2. Débranchez les cordons de mesure de toute source de courant.
3. Enlevez l’étui.

4. Posez l'appareil face vers le bas sur une surface non abrasive. Dévissez les deux vis à l'aide d'un tournevis classique.
5. Enlevez le couvercle d'accès à l'appareil .
6. Remplacez les piles C selon la figure 5. Respectez la polarité indiquée sur le compartiment des piles.
7. Replacez le couvercle d'accès aux piles et serrez les deux vis.



acf10f.eps

Figure 5. Remplacement des piles

Vérification et remplacement du fusible

⚠ Avertissement

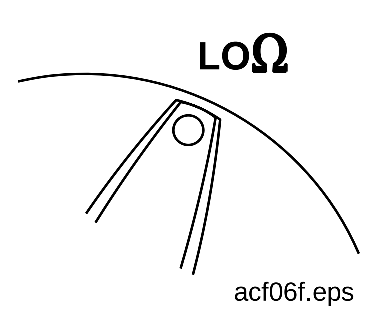
Pour éviter des chocs électriques, débrancher les cordons de mesure des entrées avant d'ouvrir l'appareil pour remplacer le fusible.

Pour éviter les blessures ou l'endommagement de l'appareil, installer UNIQUEMENT un fusible spécifié par Fluke dans la section « Pièces de rechange et accessoires ».

Avant de remplacer le fusible, testez-le comme suit.

Vérification du fusible

Appliquez la procédure suivante pour tester le fusible à l'intérieur de l'appareil.



acf06f.eps

1. Réglez le commutateur rotatif sur la fonction Lo Ω (faible résistance).
2. Branchez les cordons de mesure aux bornes d'entrée et mettez-le en court-circuit.
3. L'affichage doit indiquer environ 0,5 Ω. Si l'affichage indique **>40** Ω, remplacez le fusible comme il est décrit ci-dessous et recommencez le test.

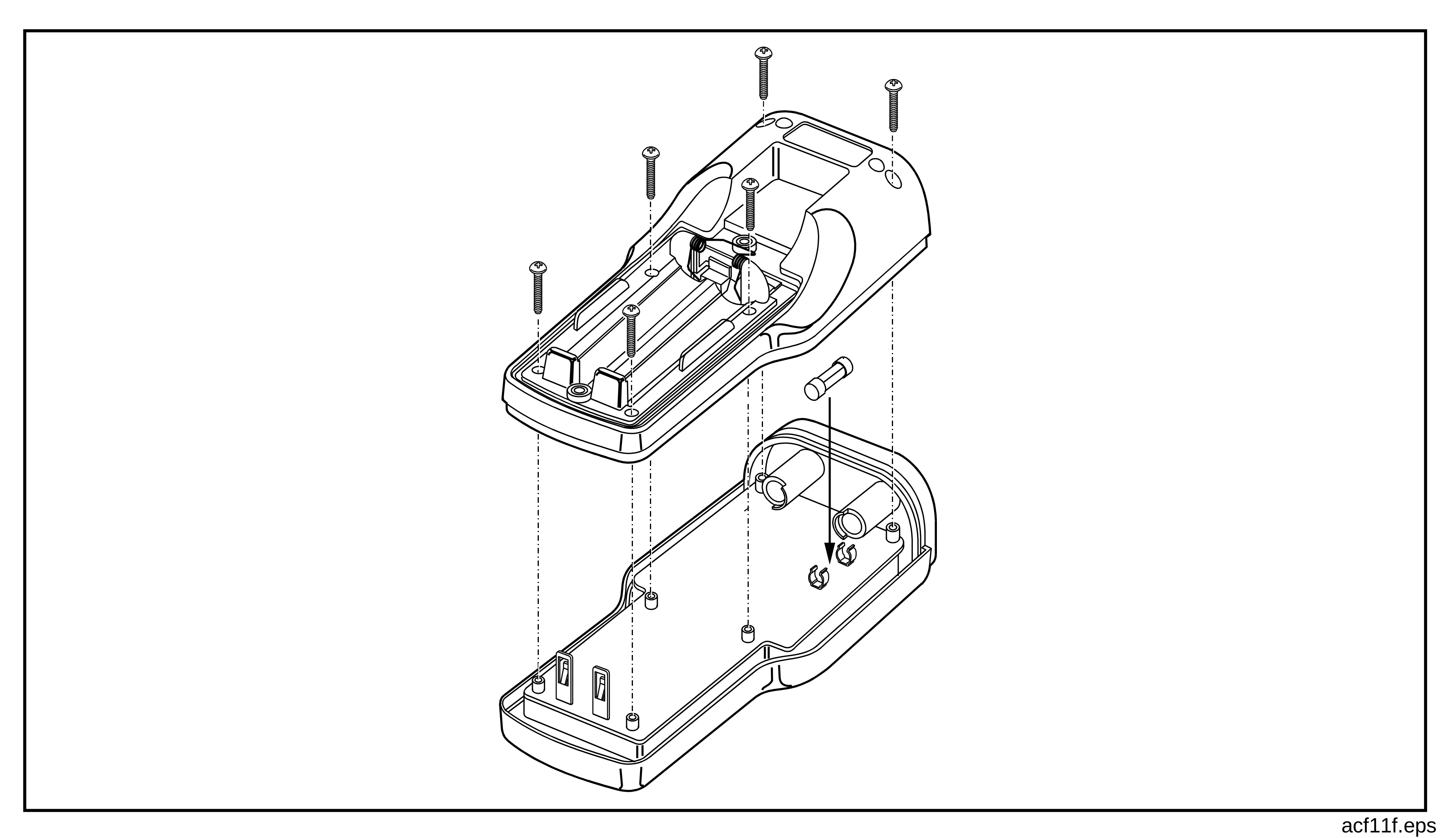
Remplacement du fusible

⚠ Avertissement

Pour éviter des chocs électriques, des blessures ou l'endommagement de l'appareil, utiliser UNIQUEMENT le fusible spécifié en respectant la procédure suivante.

Si le test précédent du fusible a révélé qu'il est défectueux (résistance >40 Ω), remplacez le fusible comme suit :

1. Réglez le commutateur rotatif sur OFF.
2. Débranchez les cordons de mesure de toute source de courant.
3. Suivez les phases 2 à 5 pour enlever le couvercle d'accès aux piles selon la section « Remplacement et dépose des piles ».
4. Dévissez le couvercle du fond conformément à la figure 6.
5. Enlevez le fusible conformément à la figure 6.
6. Remplacez-le par un fusible neuf.
7. Replacez le couvercle du fond et serrez les vis.
8. Insérez les piles. Respectez la polarité indiquée dans le compartiment des piles.
9. Fixez le couvercle d'accès aux piles.
10. Testez le fusible conformément à la section « Vérification du fusible ».



acf11f.eps

Figure 6. Remplacement du fusible

Pièces de rechange et accessoires en option

Pièces de rechange	Référence
Piles 1,5 V alcaline format C	423582
Jeu de cordons de mesure	669058
Sonde de mesure, 1 kV, type lanterne, rouge	803459
Sonde de mesure, 1 kV, type lanterne, noire	803467
Pince crocodile, rouge	803434
Pince crocodile, noire	803442
Boîtier de transport	603115
Etui	670643
Bretelle	669069
Fusible 6 mm x 32 mm (0,25 x 1,25 pouces), 0,5 A, 660 V, à action rapide, puissance de coupure nominale minimum 50 A	1554431
Accessoires en option	**Référence**
Harnais	669074
Trousse d’outils	669903

Principe de mesure pour les tests de résistance

La résistance est mesurée par l'induction d'un courant dans le circuit testé. L'appareil mesure alors le potentiel résultant sur ce circuit, puis calcule la résistance du circuit. La résistance est ensuite établie par l'application de la formule suivante :

$$R = \frac{V}{I}$$ (Loi d'Ohm)

Centres de service

Pour localiser un centre de service agréé, visitez notre site sur le Web :

http://www.fluke.com

ou appelez Fluke en utilisant l'un des numéros suivants :

Canada : 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
Etats-Unis : 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
Europe : +31 402-678-200
Japon : +81-3-3434-0181
Singapour : +65-738-5655
Dans les autres pays : +1-425-446-5500

Spécifications

Environnement	
Température de fonctionnement	-10 °C à + 50 °C
Température de stockage	-40 °C à + 70 °C
Coefficient de température	0,10 x (précision spécifiée)/ °C (< 18 °C ou > 28 °C)
Humidité relative : sans condensation (< 10 °C) HR 90 % (10 °C à 30 °C) HR 75 % (30 °C à 40 °C) HR 45 % (40 °C à 50 °C) (sans condensation)	
Etanchéité à la poussière/à l’eau	IP42 selon IEC 529
Altitude d’emploi	2000 m
Altitude de stockage	12000 m

Spécifications mécaniques	
Taille	23,4 x 10 x 6,4 cm (9,2 x 3,9 x 2,5 pouces)
Poids	1 kg (2,2 lbs)
Résistance à la chute	selon CEI 1010-1
Chocs et vibrations	Conforme à MIL-PREF-28800F classe 3 et 4
Spécifications de sécurité	
Sécurité électrique	Conforme à toutes les exigences des normes EN61010-1, 1995 et EN61557, 1997
Tension de fonctionnement maximale	600 V ca ou cc entre n’importe quelle borne et la terre
Niveaux de protection	CAT III, 600 V, Degré de pollution 2 selon EN61010-1
Compatibilité électromagnétique (EMC)	
Immunité et émissions	EN 61326-1 (Non spécifié pour les champs électromagnétiques >2 V/m)
Décharge électrostatique	EN61000-4-2 satisfait au critère B

Spécifications électriques	
Piles	1,5 V alcaline de type C, ANSI/NEDA-14A, CEI-LR14 (4 éléments)
Fusible	6 mm x 32 mm (0,25 x 1,25 pouces), 0,5 A 660 V, à action rapide, puissance de coupure nominale minimum 50 A
Résistance d’isolement	
Gammes automatiques	4,000 MΩ, 40,00 MΩ, 400,0 MΩ, 4000 MΩ
Gamme de mesure (selon EN61557-2)	0,250 MΩ à 4000 MΩ
Résolution	0,001 MΩ à 10 MΩ
Précision	2 % + 2 points 0,250 MΩ à 100,0 MΩ 10 % + 2 points + 1 %/1000 MΩ 100,0 MΩ à 4000 MΩ
Barre graphique analogique	0 à ∞

Tensions d'essai	250 V, 500 V, 1000 V
Précision	+20 %, -0 %
Courant nominal	1 mA
Nombre de mesures	5000
Protection du circuit	test interdit si ≥ 30 V ca ou cc aux entrées
Faible résistance	
Gamme d'affichage	40,00 Ω
Gamme de mesure	0,10 Ω à 40,00 Ω
Précision	2 % + 2 points
Résolution	0,01 Ω
Barre graphique analogique	0 à 100 Ω
Tension de circuit ouvert	6 V typique
Courant de court-circuit	200 mA minimum, (de 0,2 à 2,0 Ω, pour une capacité de batterie restante >20 %).
Zéro des cordons de mesure	2 Ω
Nombre de mesures	5,000
Protection du circuit	test interdit si ≥ 30 V ca ou cc aux entrées

Tension	
Gamme	600 V, cc, 50/60 Hz
Résolution	1 V
Précision	2 % + 2 points
Barre graphique analogique	0 à 1000 V
Résistance	
Gamme	4000 Ω
Précision	2 % + 2 points
Résolution	1 Ω
Barre graphique analogique	0 à 10 kΩ
Bip	activé à ≈30 Ω ou moins

LIMITES DE GARANTIE ET DE RESPONSABILITE

La société Fluke garantit l'absence de vices de matériaux et de fabrication de ses produits dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien. La période de garantie est de trois ans et prend effet à la date d'expédition. Les pièces, les réparations de produit et les services sont garantis pour une période de 90 jours. Cette garantie ne s'applique qu'à l'acheteur d'origine ou à l'utilisateur final s'il est client d'un distributeur agréé par Fluke, et ne s'applique pas aux fusibles, aux batteries/piles interchangeables ni à aucun produit qui, de l'avis de Fluke, a été malmené, modifié, négligé, contaminé ou endommagé par accident ou soumis à des conditions anormales d'utilisation et de manipulation. Fluke garantit que le logiciel fonctionnera en grande partie conformément à ses spécifications fonctionnelles pour une période de 90 jours et qu'il a été correctement enregistré sur des supports non défectueux.

Les distributeurs agréés par Fluke appliqueront cette garantie à des produits vendus à neufs et qui n'ont pas servi, mais ne sont pas autorisés à appliquer une garantie plus étendue ou différente au nom de Fluke. Le support de garantie est offert si le produit a été acquis par l'intermédiaire d'un point de vente agréé par Fluke ou bien si l'acheteur a payé le prix international applicable. Fluke se réserve le droit de facturer à l'acheteur les frais d'importation des pièces de réparation ou de remplacement si le produit acheté dans un pays a été expédié dans un autre pays pour y être réparé.

L'obligation de garantie de Fluke est limitée, au choix de Fluke, au remboursement du prix d'achat, ou à la réparation/remplacement gratuit d'un produit défectueux retourné dans le délai de garantie à un centre de service agréé par Fluke. Pour avoir recours au service de la garantie, mettez-vous en rapport avec le centre de service agréé Fluke le plus proche pour recevoir les références d'autorisation de renvoi, puis envoyez le produit, accompagné d'une description du problème, port et assurance payés (franco lieu de destination), à ce centre de service. Fluke dégage toute responsabilité en cas de dégradations survenues au cours du transport. Après la réparation sous garantie, le produit sera retourné à l'acheteur, frais de port payés d'avance (franco lieu de destination). Si Fluke estime que le problème est le résultat d'une négligence, d'un traitement abusif, d'une contamination, d'une modification, d'un accident ou de conditions de fonctionnement ou de manipulation anormales,

notamment de surtensions liées à une utilisation du produit en dehors des spécifications nominales, ou de l’usure normale des composants mécaniques, Fluke fournira un devis des frais de réparation et ne commencera la réparation qu’après en avoir reçu l’autorisation. Après la réparation, le produit sera retourné à l’acheteur, frais de port payés d’avance, et les frais de réparation et de transport lui seront facturés.

LA PRESENTE GARANTIE EST EXCLUSIVE ET TIENT LIEU DE TOUTES AUTRES GARANTIES, EXPLICITES OU IMPLICITES, Y COMPRIS, MAIS NON EXCLUSIVEMENT, TOUTE GARANTIE IMPLICITE QUANT A L’APTITUDE DU PRODUIT A ETRE COMMERCIALISE OU A ETRE APPLIQUE A UNE FIN OU A UN USAGE DETERMINE. FLUKE NE POURRA ETRE TENU RESPONSABLE D’AUCUN DOMMAGE PARTICULIER, INDIRECT, ACCIDENTEL OU CONSECUTIF, NI D’AUCUNS DEGATS OU PERTES, DE DONNEES NOTAMMENT, SUR UNE BASE CONTRACTUELLE, EXTRA-CONTRACTUELLE OU AUTRE.

Etant donné que certains pays ou états n’admettent pas les limitations d’une condition de garantie implicite, ou l’exclusion ou la limitation de dégâts accidentels ou consécutifs, il se peut que les limitations et les exclusions de cette garantie ne s’appliquent pas à chaque acheteur. Si une disposition quelconque de cette garantie est jugée non valide ou inapplicable par un tribunal ou un autre pouvoir décisionnel compétent, une telle décision n’affectera en rien la validité ou le caractère exécutoire de toute autre disposition.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
Pays-Bas

11/99